

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有權機關
國際事務局



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width. It is used for document tracking and identification.

(43) 国際公開日
2003年2月6日 (06.02.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/010069 A1

(51) 國際特許分類⁷⁾:

B65D 85/86, 43/00

(72) 発明者: および

(21) 国際出願番号:

PCT/JP01/06347

OBU, Yukihiro) [JP/JP]; 〒177-0042 東京都練馬区下石神井6丁目33番8号 Tokyo (JP). 松鳥千明 (MATSUTORI, Chiaki) [JP/JP]; 〒861-1102 熊本県菊池郡西合志町須屋1449番3号 Kumamoto (JP). 大林忠弘 (OBAYASHI, Tadahiro) [JP/JP]; 〒861-0553 熊本県山鹿市石932番地 Kumamoto (JP).

(22) 國際出願日: 2001年7月23日(23.07.2001)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社 柿崎製作所 (KAKIZAKI MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒171-0021 東京都豊島区西池袋1丁目18番2号 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 工藤宣幸(KUDO, Nobuyuki); 〒171-0022
東京都豊島区南池袋2丁目41番8号 池袋睦ビル2階
Tokyo (JP).

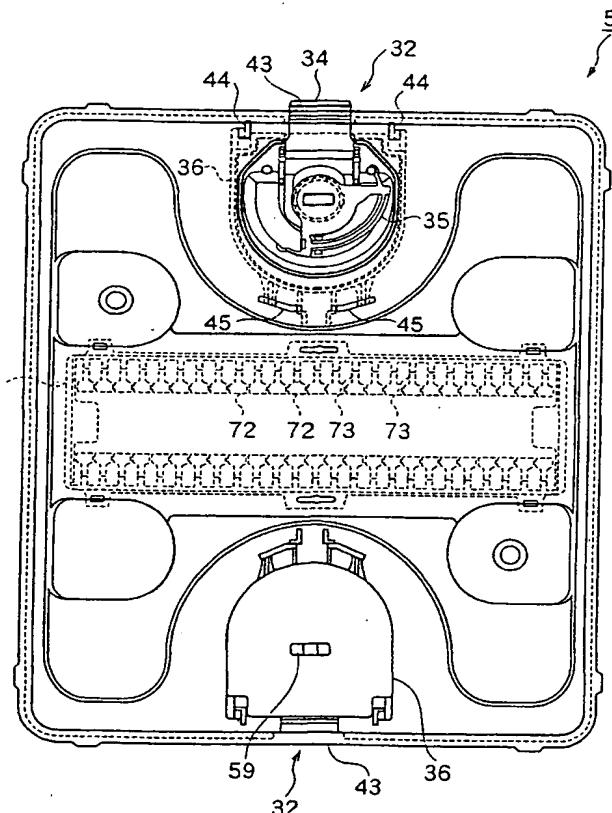
(81) 指定国(国内): JP, KR, US.

(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

[続葉有]

(54) Title: COVER BODY FOR SHEET SUPPORTING CONTAINER AND SHEET SUPPORTING CONTAINER

(54) 発明の名称: 薄板支持容器用蓋体及び薄板支持容器



(57) Abstract: A cover body capable of covering a container body (2) transported in the state of storing sheets such as semiconductor wafers, comprising a facilitated attaching and detaching mechanism for production line (32) installed at the center of the opposed sides thereof, the facilitated attaching and detaching mechanism for production line (32) further comprising a locking plate (34) locked to a second fitted part (21) and a delivery member (35) locked to the locking plate (34) and moved in and out, the delivery member (35) further comprising a locking arm part (57) for fixing the delivery member (35) provided at the end part thereof in rotating direction and a supporting rail part (56) for controlling the moving in and out of the locking plate (34), wherein the locking plate (34) is swingably and slidably supported and comprises a retaining claw part (51) locked to the second fitted part (21) at the tip thereof, whereby the cover body for transportation (4) can be installed on the container body (2) for use as a sheet supporting container (1) for transportation, and the cover body for production line (5) can be installed thereon for use as the sheet supporting container (1) for production line.



添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、半導体ウェア等の薄板を収納して搬送される容器本体2を塞ぐ蓋体である。対向する各辺の中央部に製造ライン用簡易着脱機構32を備えた。製造ライン用簡易着脱機構32は、第2被嵌合部21に係止する係止板34と、この係止板34に係止して出没動させる繰り出し部材35とを備えた。繰り出し部材35の回動方向端部には繰り出し部材35を固定する係止腕部57を備えた。繰り出し部材35には係止板34の出し入れを制御する支持レール部56を備えた。係止板34は、搖動可能にかつスライド可能に支持され、その先端には第2被嵌合部21と係止する押さえ爪部51を備えた。輸送用蓋体4を容器本体2に取り付けて輸送用に薄板支持容器1とし、製造ライン用蓋体5を取り付けて製造ライン用の薄板支持容器1として使用する。

明細書

薄板支持容器用蓋体及び薄板支持容器

技術分野

この発明は、半導体ウエハ、記憶ディスク、液晶ガラス基板等の薄板を収納して保管や輸送に使用される容器本体を、輸送後の製造工程にも使用できるようにした薄板支持容器用蓋体及び薄板支持容器に関するものである。

背景技術

半導体ウエハ等の薄板を収納して保管、輸送するための薄板支持容器は一般に知られている。

この薄板支持容器は主に、容器本体と、この容器本体の上部開口を塞ぐ蓋体とから構成されている。容器本体の内部には、半導体ウエハ等の薄板を支持するための部材が設けられている。このような薄板支持容器では、内部に収納した半導体ウエハ等の薄板の表面の汚染等を防止するために、容器内を清浄に保って輸送する必要がある。このため、容器内は密封されている。即ち、蓋体を容器本体に固定して、容器内を密封している。この蓋体を容器本体に固定する構造としては種々のものがある。

そして、半導体ウエハ等の薄板を製造する工場で、容器本体に薄板が収納され、蓋体が容器本体に固定されて内部が密封される。この状態で半導体製造工場等へ輸送される。半導体製造工場等では、半導体ウエハ等が製造ライン専用容器に移し替えられて製造ラインに載せられるのが一般的である。

ところで、上述のように半導体ウエハ等をライン専用容器に移し替える場合、上記薄板支持容器は輸送にのみ使用されることになり、その後は不要となる。このため、薄板支持容器は、半導体ウエハの輸送後に、空のままもとの工場に戻したり、廃棄処分にしたりする。しかし、これでは、使用効率が悪く、資源の無駄、廃棄物の増加を招いてしまう。

このため、本出願人は、容器本体の蓋体受け部を種々の蓋体に対応できるように

- 改良し、容器本体を製造ラインでも使用できるようにした発明（特開2000-289795号）を先に提案したが、この容器本体と異なる他の構造の容器本体の場合は依然として製造ラインで使用することはできないという問題点がある。

本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、容器本体を輸送後の製造ライン等でそのまま使用できるようにした薄板支持容器用蓋体及び薄板支持容器を提供することを目的とする。

発明の開示

第1の発明に係る薄板支持容器用蓋体は、内部に薄板を複数枚収納して搬送される容器本体を塞ぐ蓋体であって、四角形状に形成されて対向する各辺の中央部に製造ライン用簡易着脱機構を備えたことを特徴とする。

前記構成により、蓋体に製造ライン用簡易着脱機構を備えたので、輸送用に供された容器本体に、製造ライン用簡易着脱機構を介して製造ライン用の蓋体を取り付けることができる。これにより、輸送用の容器本体を製造ライン用としてそのまま使用することができる。

前記製造ライン用簡易着脱機構は、延出して容器本体に係止する係止板と、この係止板に係止して出没動させる繰り出し部材とを備えて構成することが望ましい。

これにより、繰り出し部材で係止板を出没動させることで、製造ライン用蓋体を容器本体に着脱することができる。

また、前記繰り出し部材の回動方向端部に係止腕部を備えることが望ましい。

これにより、繰り出し部材を回動させた後、設定位置で固定することができる。

また、前記繰り出し部材が係止板の出し入れを制御する支持レール部を備えることが望ましい。

これにより、支持レール部で係止板の出し入れが制御され、蓋体を容器本体に対して確実に固定し、確実に固定解除する。

また、前記係止板が、揺動可能に支持されると共にスライド可能に支持されることが望ましい。

これにより、係止板はスライドして容器本体がへ延出し、揺動して容器本体に当接されて蓋体を容器本体に固定する。

また、前記係止板が、その先端に容器本体側と係止する押さえ爪部を備えることが望ましい。

これにより、押さえ爪部が容器本体側と係止して、蓋体を押さえ、容器本体に固定する。

第2の発明に係る薄板支持容器は、内部に薄板を複数枚収納して輸送する容器本体と、この容器本体内を塞ぐ蓋体とを備えてなる薄板支持容器において、前記蓋体として、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の薄板支持容器用蓋体を用いたことを特徴とする。

前記構成により、薄板支持容器を輸送用として使用した後に、工場内等において製造ライン用として使用することができる。

図面の簡単な説明

図1は本発明の実施形態に係る製造ライン用蓋体を示す平面図である。図2は輸送用の薄板支持容器を示す斜視図である。図3は薄板支持容器の容器本体を示す斜視図である。図4は薄板支持容器の容器本体を示す底面図である。図5は薄板支持容器の容器本体を示す断面図である。図6は薄板支持容器の容器本体を示す要部斜視図である。図7は輸送用蓋体と容器本体との当接部分を示す要部断面図である。図8は輸送用蓋体の輸送用簡易着脱機構を示す斜視図である。図9は製造ライン用蓋体を示す裏面図である。図10は製造ライン用蓋体を示す正面図である。図11は製造ライン用蓋体を示す側面図である。図12は製造ライン用簡易着脱機構を示す平面図である。図13は係止板を示す平面図である。図14は係止板を示す正面図である。図15は係止板を示す断面図である。図16は係止板を示す側面図である。図17は繰り出し部材を示す平面図である。図18は繰り出し部材を示す側面図である。図19は繰り出し部材を示す正面図である。図20は繰り出し部材を示す側面断面図である。図21は繰り出し部材を示す正面断面図である。図22はカバーを示す平面図である。図23はカバーを示す断面図である。図24は製造ライン用簡易着脱機構の動作状態を示す要部断面図である。図25は製造ライン用簡易着脱機構の動作状態を示す要部断面図である。

・発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。本発明の薄板支持容器は、半導体ウエハ、記憶ディスク、液晶ガラス基板等の薄板を収納して、保管、輸送すると共に、輸送後に容器本体を製造ライン等でそのまま使用できるようにしたものである。なお、ここでは、半導体ウエハを収納する薄板支持容器を例に説明する。

本実施形態に係る薄板支持容器1は、図1～2、3に示すように、内部に半導体ウエハ(図示せず)を複数枚収納する容器本体2と、この容器本体2内の対向する側壁にそれぞれ設けられて内部に収納された半導体ウエハを両側から支持する2つの薄板支持部3と、容器本体2を塞ぐ輸送用蓋体4及び製造ライン用蓋体5と、工場内の搬送装置(図示せず)の腕部で把持されるトップフランジ6と、作業者が手で薄板支持容器1を持ち運ぶときに掴む持ち運び用ハンドル7とから構成されている。

容器本体2は、図3～5に示すように、全体をほぼ立方体状に形成されている。この容器本体2は縦置き状態(図3の状態)で、周囲の壁となる4枚の側壁部2A、2B、2C、2Dと底板部2Eとから構成され、その上部に開口2Fが設けられている。各側壁部2A、2B、2C、2Dには、補強用の縦溝9が多数設けられている。この容器本体2は、半導体ウエハの製造ライン等においてウエハ搬送用ロボット(図示せず)に対向して据え付けられるときには、横置きにされる。この横置き状態で底部となる側壁部2Aの外側には、薄板支持容器1の位置決め手段11が設けられている。横置き状態で天井部となる側壁部2Bの外側にはトップフランジ6が着脱自在に取り付けられている。横置き状態で横壁部となる側壁部2C、2Dの外側には持ち運び用ハンドル7が着脱自在に取り付けられている。なお、持ち運び用ハンドル7は、棒状のものに限らず、丸い取っ手等の他の形状のものでもよい。

上記位置決め手段11は主に3本の嵌合溝12によって構成されている。各嵌合溝12は、容器本体2の縦方向に整合する第1嵌合溝12Aと、容器本体2の縦方向に対して同じ角度(ほぼ60度)だけ傾斜させた第2及び第3嵌合溝12B、12Cとから構成されている。これら3本の嵌合溝12は規格に合わせて精密な寸法精度で仕上げされている。この位置決め手段11の各嵌合溝12A、12B、12

Cが載置台側の嵌合突起（図示せず）に嵌合することによって、薄板支持容器1が正確な位置に設置されて、ウェハ搬送用ロボットで半導体ウェハが出し入れされるようになっている。

底板部2Eには足部13が設けられている。この足部13は、底板部2Eの四隅近傍の4カ所を下方に四角形状に突出させて形成されている。容器本体2を縦置きにしたときに、この4カ所の足部13によって容器本体2が安定して支持されるようになっている。

容器本体2の側壁部2C, 2Dの内側には、着脱自在に取り付けられる薄板支持部3を支持する支持台15が設けられている。この支持台15は、下側台部15Aと上側台部15Bとから構成されている。各支持台15には支持用突起16が設けられている。支持用突起16は、薄板支持部3に嵌合して薄板支持部3を支持する。

容器本体2の上端部には、図6及び図7に示すように、蓋体4が嵌合するための蓋体受け部17が設けられている。この蓋体受け部17は容器本体2の上端部を、蓋体4の寸法まで広げて形成されている。これにより、蓋体4は、蓋体受け部17の垂直板部17Aの内側に嵌合し、水平板部17Bに当接することで、蓋体受け部17に取り付けられるようになっている。さらに、水平板部17Bには、その全周にシール溝17Cが設けられ、蓋体4の下側面に取り付けられたガスケット18が嵌合して薄板支持容器1の内部を密封するようになっている。垂直板部17Aの内側面には、後述する輸送用簡易着脱機構23の蓋体係止爪24が嵌合して蓋体4を容器本体2側に固定するための第1被嵌合部19が設けられている。この第1被嵌合部19は、垂直板部17Aを四角形状に壅ませて形成され、その内側上面に後述する蓋体係止爪24が嵌合するようになっている。

さらに、各側壁部2C, 2D側の垂直板部17Aの中央には、図3に示すように、第2被嵌合部21が設けられている。この第2被嵌合部21は、製造ラインで使用するためのものである。第2被嵌合部21は、製造ライン用蓋体5の製造ライン用簡易着脱機構32の係止板34が嵌合して、製造ライン用蓋体5を容器本体2側に固定するようになっている。この第2被嵌合部21は規格に合わせた位置、形状、大きさに設けられている。

輸送用蓋体4は、公知の蓋体で、図2、7、8に示すように構成されている。こ

の輸送用蓋体4は、皿状に形成され、その中央部が、内部に収納される半導体ウエアの上部に接触しないように、円筒状に盛り上げて形成されている。さらに、蓋体4の上側面には、容器本体2の底部に設けられた足部13が嵌合する足部受け部22がそれぞれ4カ所に設けられている。

さらに、蓋体4の四隅には、輸送用蓋体4を容器本体2に対して着脱自在に固定する輸送用簡易着脱機構23が設けられている。この輸送用簡易着脱機構23は主に、輸送用蓋体4の周縁部から突出した状態で設けられた蓋体係止爪24と、この蓋体係止爪24が取り付けられた可撓性の支持板25と、この支持板25から水平方向に延ばして形成され作業者が指で押さえて蓋体係止爪24を解除する解除板26とから構成されている。

製造ライン用蓋体5は、輸送されてきた薄板支持容器1の容器本体2をそのまま工場内の製造ラインに使用できるようにするための蓋体である。この製造ライン用蓋体5は、上記薄板支持容器1とは独立した単体の製品として半導体製造工場等に置かれる。製造ライン用蓋体5は図1、図9～11に示すように構成されている。

製造ライン用蓋体5は、全体をほぼ四角形の浅い皿状に形成され、容器本体2の蓋体受け部17に装着された状態で外部にはみ出さないようになっている。製造ライン用蓋体5の下部の周囲にはガスケット受け部31が取り付けられている。このガスケット受け部31には、ガスケット（図示せず）が設けられ、製造ライン用蓋体5が蓋体受け部17に装着された状態で、シール溝17Cに嵌合して容器本体2内をシールするようになっている。なお、ガスケットは、シール溝17Cの形状に合わせて適宜形成される。シール溝17Cは単純な溝形状でない場合もあるため、それぞれの形状に応じた形状に形成される。

製造ライン用蓋体5の長手方向両端縁部の中央位置の上側面には、製造ライン用蓋体5を容器本体2に対して着脱自在に固定する製造ライン用簡易着脱機構32が設けられている。この製造ライン用簡易着脱機構32の位置は規格に合わせて設定されている。製造ライン用簡易着脱機構32は、本体凹部33と、係止板34と、繰り出し部材35と、カバー36とから構成されている。

製造ライン用蓋体5側の本体凹部33は、図1、9、12に示すように、製造ライン用蓋体5の長手方向両端部の中央に外方へ向けて半円状に窪ませて形成され

ている。この本体凹部33は具体的には、作動溝部38と、支持筒部39と、係止ピン40と、支持板部41と、出し入れ溝部42と、出し入れ穴部43と、係止軸受け部44と、支持板部45とから構成されている。

作動溝部38は、繰り出し部材35を収納してその作動に伴う回転を許容するための溝である。この作動溝部38は、長溝を半円状の曲げた状態で形成されている。

支持筒部39は、繰り出し部材35の作動に伴う回転を支持すると共に係止板34の出没動を支持するための部材で、円形筒状に形成されている。この支持筒部39は、半円状の作動溝部38の中央に設けられている。

係止ピン40は繰り出し部材35を設定角度で固定するためのピンである。この係止ピン40は、後述する繰り出し部材35の係止腕部57が係止することで、繰り出し部材35を設定角度で固定する。

支持板部41は、係止板34の出没動を支持するための板材である。この支持板部41は、係止板34の幅でその係止板34を挟むように対向して2枚設けられている。支持板部41の上端部には係止板34の揺動支持ピン50を支持するピン支持凹部41Aが設けられている。ピン支持凹部41Aは、係止板34の出没動に伴って前後に移動する揺動支持ピン50の動きを許容できる長さに形成されている。この2つの支持板部41によって出し入れ溝部42が形成されている。係止板34は、この出し入れ溝部42に装着されて出没動作が案内、支持される。出し入れ溝部42の先端には出し入れ穴部43が設けられている。係止板34はこの出し入れ穴部43から外部に突出して容器本体2の第2被嵌合部21に係止して製造ライン用蓋体5を容器本体2に固定するようになっている。

なお、上記作動溝部38は、1枚板の製造ライン用蓋体5に凹凸を設けて形成され、製造ライン用蓋体5の表面と裏面が貫通されることはない。さらに、各部は全体をなだらかな曲線で形成して水はけのよい形状になっている。

係止軸受け部44はカバー36の一端を支持するための部材である。係止軸受け部44は、カバー36が取り付けられた状態の外側（図12中の下側）の端部の両側（後述するカバー36の係止軸65に対向する位置）に2つ設けられている。係止軸受け部44は、外側へ開放した切り欠きによって構成され、カバー36の係止軸65が外側から嵌合してカバー36の一端が支持されるようになっている。

支持板部 45 はカバー 36 の他端を支持するための部材である。支持板部 45 は、カバー 36 が取り付けられた状態の内側（図 12 中の上側）の端部に 2 つ設けられている。支持板部 45 は、後述するカバー 36 の係止棒 67 が嵌合する係止穴 45A と、後述する抜け止め棒 68 の係止片 68A が係止する被係止部 45B とを備えて構成されている。

係止板 34 は、製造ライン用蓋体 5 を容器本体 2 側に固定するための部材である。この係止板 34 は、図 12～16 に示すように、係合フック部 48 と、出没動支持穴 49 と、揺動支持ピン 50 と、押さえ爪部 51 とから構成されている。

係合フック部 48 は、C 字型に形成され、後述する繰り出し部材 35 の支持レール部 56 に嵌合して互いに連結されている。係合フック部 48 の開口 48A の寸法はその内径よりも僅かに小さく設定され、断面形状がほぼ円形の支持レール部 56 に嵌合することで、互いに抜け落ちないようにかつスライド可能に連結される。

出没動支持穴 49 は、係止板 34 の出没動作を支持するための穴で、係止板 34 の中央部にほぼ橢円状に形成されている。この出没動支持穴 49 は、上記本体凹部 33 の支持筒部 39 に嵌合して支持される。

揺動支持ピン 50 は、係止板 34 の左右に突出して設けられ、上記支持板部 41 のピン支持凹部 41A に載置して支持される。この状態で、揺動支持ピン 50 は、係止板 34 の揺動と出没動を支持する。

押さえ爪部 51 は、係止板 34 が繰り出し部材 35 によって繰り出された状態で、容器本体 2 の第 2 被嵌合部 21 に嵌合して製造ライン用蓋体 5 を容器本体 2 側へ押さえて固定するための部材である。この押さえ爪部 51 は、その先端部を上方へ折り返して形成され、その上端部が上記第 2 被嵌合部 21 の上面に圧接して（図 25 の状態）製造ライン用蓋体 5 を容器本体 2 側に押圧支持するようになっている。

繰り出し部材 35 は、係止板 34 を繰り出すと共に上下に揺動させて製造ライン用蓋体 5 を容器本体 2 に固定するための部材である。この繰り出し部材 35 は、図 12、図 17～21 に示すように、支持柱部 55 と、支持レール部 56 と、係止腕部 57 とから構成されている。

支持柱部 55 は、繰り出し部材 35 の回転を支持するための部材である。この支持柱部 55 は、上記本体凹部 33 の支持筒部 39 に嵌合して回転可能に支持される。

支持柱部 5 5 の上側面にはキー溝 5 9 が設けられている。このキー溝 5 9 はほぼ長方形穴状に形成され、工場内の搬送装置の T 字型の取り外し用キー（図示せず）が嵌合するようになっている。なお、この取り外し用キーは、規格で統一されており、キー溝 5 9 は、これに合わせて設定されている。

支持レール部 5 6 は、係止板 3 4 の係合フック部 4 8 に嵌合して係止板 3 4 を直接的に出没させるための部材である。この支持レール部 5 6 は、上記支持柱部 5 5 を中心にしてほぼ 90 度の範囲で形成されて係合フック部 4 8 に嵌合する円形棒 6 1 と、この円形棒 6 1 に一体的に設けられた支持板 6 2 とから構成されている。円形棒 6 1 は、支持柱部 5 5 からの半径寸法及び高さを変えて形成されている。具体的には、円形棒 6 1 は、その中央部 D を境にして、繰り出し機能部 6 1 A と、押し上げ機能部 6 1 B とから構成されている。繰り出し機能部 6 1 A は、支持柱部 5 5 からの半径を、端部（図 7 中の C 位置）から中央部 D に向けて徐々に小さくなるように設定され、係合フック部 4 8 が中央部 D に位置するときに係止板 3 4 を外方に繰り出し、端部 C に位置するときに係止板 3 4 を内側へ引き戻すように構成されている。押し上げ機能部 6 1 B は、支持柱部 5 5 からの半径をほぼ一定に保った状態で、円形棒 6 1 を端部 E へ向けて下方へ湾曲させて高さを変えている。具体的には、係合フック部 4 8 が円形棒 6 1 の中央部 D に位置するときに、係止板 3 4 の先端の押さえ爪部 5 1 は下がった状態に保たれ、係合フック部 4 8 が円形棒 6 1 の端部 E に位置するときに係合フック部 4 8 が押し下げられて押さえ爪部 5 1 が押し上げられるように（図 25 の状態）構成されている。これにより、係合フック部 4 8 が円形棒 6 1 の端部 C から中央 D に移動すると、係止板 3 4 が出し入れ穴部 4 3 から繰り出され、中央 D から端部 E に移動すると、出し入れ穴部 4 3 から繰り出された状態の係止板 3 4 の押さえ爪部 5 1 が上方へ押し上げられて容器本体 2 の第 2 被嵌合部 2 1 の上面に当接し、製造ライン用蓋体 5 が容器本体 2 に押圧固定されるようになっている。

係止腕部 5 7 は、繰り出し部材 3 5 を右端又は左端に回転した状態で固定するための部材である。この係止腕部 5 7 は、支持レール部 5 6 の左右両端部から外方へ延ばして形成された弹性を有する腕部 5 7 A と、この腕部 5 7 A の先端に形成されて上記係止ピン 4 0 に係止する円弧状の係止爪部 5 7 B とから構成されている。

カバー36は、係止板34と繰り出し部材35を覆う部材である。即ち、このカバー36は、係止板34と繰り出し部材35が本体凹部33に取り付けられた状態で、これらを覆って設けられる。カバー36は、ほぼ半円形皿状に形成されている。このカバー36の基端（図22中の右端部）の上下両側端部には係止軸65が設けられている。この係止軸65は、支持板66から内側へ向けて形成され、本体凹部33の係止軸受け部44に嵌合してカバー36の基端を本体凹部33に固定する。カバー36の先端部には2本の係止棒67が設けられ、本体凹部33の支持板部45の係止穴45Aに嵌合してカバー36の先端を本体凹部33に固定する。係止軸65及び係止棒67はカバー36を内側方向（支持板部45側方向）へ移動させることで係止軸受け部44及び持板部45に嵌合して固定されるようになっている。2本の係止棒67の内側には、2本の抜け止め棒68が設けられている。この2本の抜け止め棒68は可撓性を有している。抜け止め棒68は具体的には、互いに外側へ向けて形成され支持板部45の被係止部45Bに係止される係止片68Aと、手で摘んで係止片68Aを支持板部45の被係止部45Bから外す摘み板68Bとを備えている。この抜け止め棒68の係止片68Aが被係止部45Bに係止することで、カバー36を本体凹部33に確実に固定し、係止片68Aが被係止部45Bから外れることで、カバー36を本体凹部33から容易に取り外すことができるようになっている。

製造ライン用蓋体5の裏面には、図1に示すように、容器本体2内に収納された半導体ウエハを支持するウエハ押さえ部71が設けられている。このウエハ押さえ部71は、半導体ウエハの周縁に直接に接触して支持するV字押さえ片72と、このV字押さえ片72を弾性的に支持する支持腕部73とを備えて構成されている。

以上のように構成された薄板支持容器1は、次のようにして使用される。

薄板支持容器1は、半導体ウエハ等が内部に収納して目的の工場等へ搬送される。この場合、容器本体2に半導体ウエハ等が収納された状態で、輸送用蓋体4が取り付けられる。輸送用蓋体4の輸送用簡易着脱機構23の蓋体係止爪24が蓋体受け部17の第1被嵌合部19に嵌合して、輸送用蓋体4が容器本体2の取り付けられる。これにより、容器本体2内が完全に密封され、目的の工場等へ搬送される。

工場等へ着いた後は、輸送用蓋体4の輸送用簡易着脱機構23の解除板26を指で押し下げて蓋体係止爪24を第1被嵌合部19から外し、輸送用蓋体4を容器本体2から取り外して、内部に半導体ウェハ等を工場内のライン等に供給する。

使用後の薄板支持容器1は再利用される。容器本体2は、輸送先の工場等において、洗净後、予め用意された製造ライン用蓋体5に付け替えられる。即ち、製造ライン用蓋体5を容器本体2の蓋体受け部17に取り付け、取り外し用キーをキー溝59に挿入して回す。これにより、繰り出し部材35が回され、係合フック部48で支持レール部56に係合した係止板34が、繰り出し機能部61Aで繰り出され、図24の状態から、出し入れ穴部43通って延出して第2被嵌合部21に挿入される。次いで、押し上げ機能部61Bで係合フック部48が押し下げられ、揺動支持ピン50を中心にして、図25のように、押さえ爪部51が上方に押し上げられて、第2被嵌合部21の上側面に当接し、押圧される。これにより、揺動支持ピン50で支持板部41が押し下げられて、製造ライン用蓋体5が容器本体2に固定される。

製造ライン用蓋体5を容器本体2から取り外す場合は、取り外し用キーをキー溝59に挿入して、上述の場合と逆に回す。これにより、繰り出し部材35が逆に回され、係合フック部48が支持レール部56を上述の場合と逆に辿る。即ち、係合フック部48が引き上げられて押さえ爪部51が下がり、カバー36内に引き戻される。これにより、製造ライン用蓋体5の固定が解除され、容器本体2から取り外す。このようにして、容器本体2は、輸送用に容器から工場等の製造ライン用として再使用される。

輸送用蓋体4は、あまり嵩張らないため送り返し、再度、半導体ウェハ等の輸送に使用される。

前記実施形態では、半導体ウェハを例に説明したが、記憶ディスク、液晶ガラス基板等の他の薄板を用いた場合も、前記実施形態同様の作用、効果を奏することができる。

以上詳述したように、本発明の薄板支持容器によれば、次のような効果を奏する。

(1) 輸送用蓋体4と共に製造ライン用蓋体5を用いたので、容器本体2を輸送

用の薄板支持容器 1 に使用することができると共に、製造ライン用の薄板支持容器 1 にも使用することができるようになる。

この結果、使用効率が向上し、資源の無駄を防止して、廃棄物の発生を防止することができる。

(2) 製造ライン用蓋体 5 に製造ライン用簡易着脱機構 3 2 を備えたので、輸送用に供された容器本体 2 に、製造ライン用簡易着脱機構 3 2 を介して製造ライン用蓋体 5 を取り付けることができるようになり、輸送に用いられた容器本体 2 を製造ラインにそのまま使用することができる。

(3) 製造ライン用簡易着脱機構 3 2 を、容器本体 2 の第 2 被嵌合部 2 1 に係止する係止板 3 4 と、この係止板 3 4 に係止して出没動させる繰り出し部材 3 5 を備えて構成したので、繰り出し部材 3 5 で係止板 3 4 を第 2 被嵌合部 2 1 に対して出没動させて、製造ライン用蓋体 5 を容器本体 2 に容易に着脱することができるようになる。

(4) 繰り出し部材 3 5 の回動方向端部に係止腕部 5 7 を備えたので、繰り出し部材 3 5 を回動させた後、設定位置で確実に固定することができる。

(5) 繰り出し部材 3 5 が係止板 3 4 の出し入れを制御する支持レール部 5 6 を備えたので、この支持レール部 5 6 で係止板 3 4 の出し入れが制御されて、製造ライン用蓋体 5 を容器本体 2 に対して確実に固定し、確実に固定解除することができる。

(6) 係止板 3 4 が、揺動可能に支持されると共にスライド可能に支持されるため、係止板 3 4 をスライドさせて容器本体 2 へ延出し、揺動させて容器本体 2 に当接させ、製造ライン用蓋体 5 を容器本体 2 に確実に固定させることができる。

(7) 係止板 3 4 が、その先端に容器本体 2 側と係止する押さえ爪部 5 1 を備えたので、この押さえ爪部 5 1 が容器本体 2 側の第 2 被嵌合部 2 1 と係止して、製造ライン用蓋体 5 を押さえ、容器本体 2 に確実に固定させることができる。

(8) 薄板支持容器 1 の蓋体として製造ライン用蓋体 5 を用いたので、薄板支持容器 1 を輸送用として使用した後に、工場内等において製造ライン用として使用することができる。

産業上の利用可能性

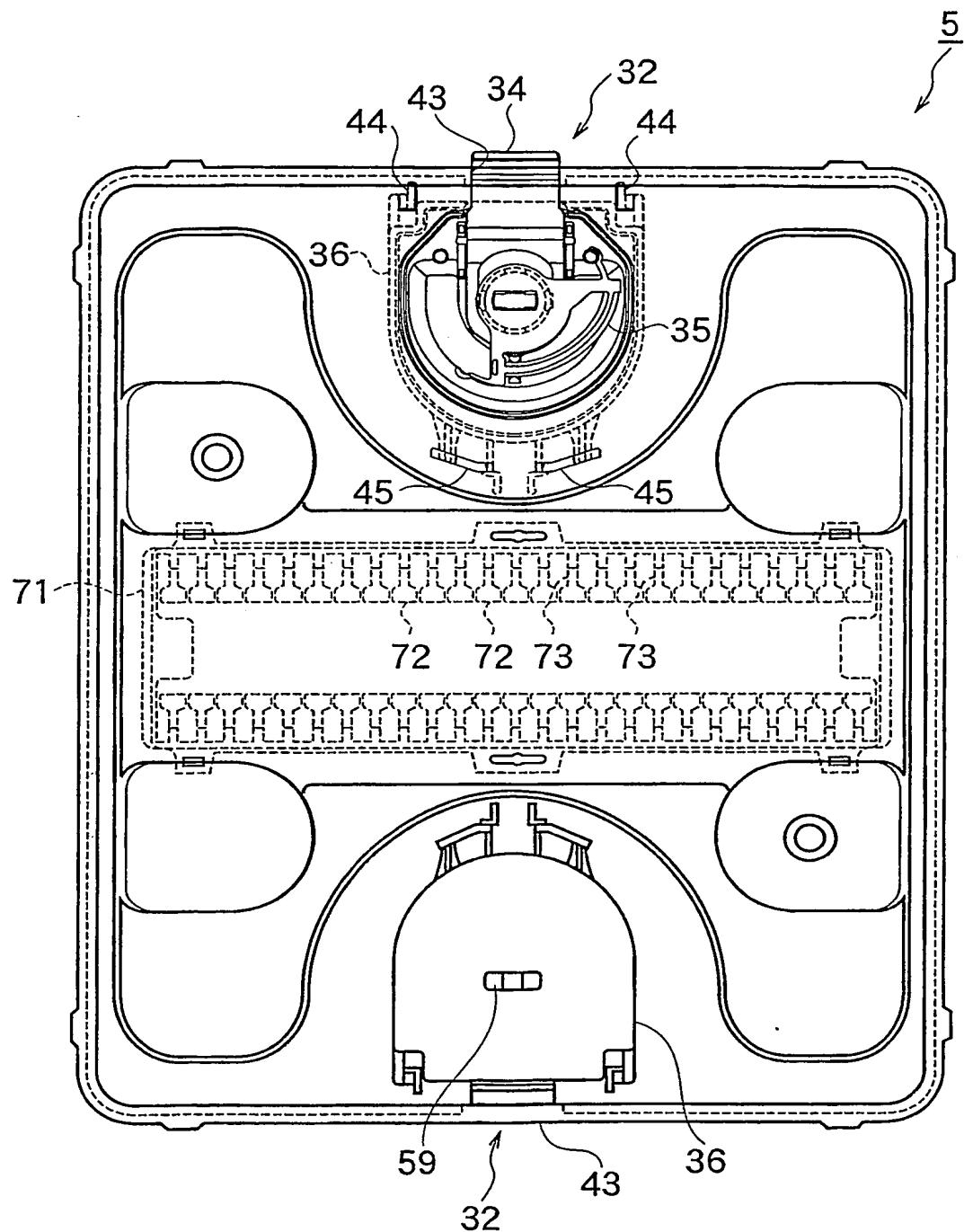
以上のように、本発明に係る薄板支持容器1は、塵埃等の発生を絶対的に抑制する必要のある半導体ウエアや、ハードメモリーディスク（磁気ディスク）や、コンパクトディスク（CD）の基体等を搬送するキャリアに用いて有用である。また、これらの製造行程での移送用のキャリアに用いて有用である。

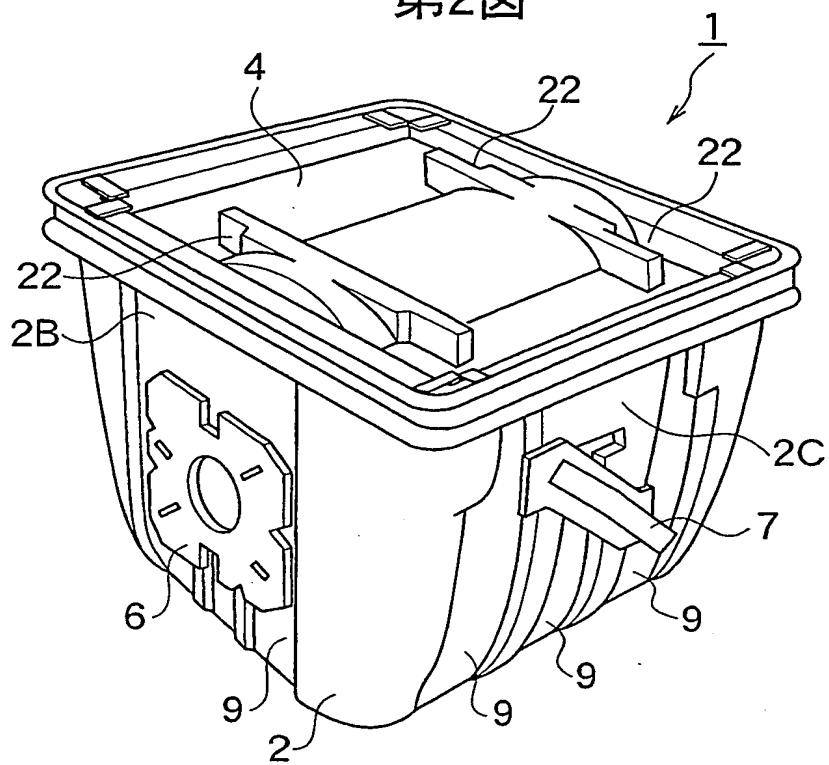
請 求 の 範 囲

1. 内部に薄板を複数枚収納して搬送される容器本体を塞ぐ蓋体であつて、四角形状に形成されて対向する各辺の中央部に製造ライン用簡易着脱機構を備えたことを特徴とする薄板支持容器用蓋体。
2. 請求項 1 に記載の薄板支持容器において、前記製造ライン用簡易着脱機構は、延出して容器本体に係止する係止板と、この係止板に係止して出没動させる繰り出し部材とを備えて構成されたことを特徴とする薄板支持容器用蓋体。
3. 請求項 2 に記載の薄板支持容器において、前記繰り出し部材の回動方向端部に係止腕部を備えたことを特徴とする薄板支持容器用蓋体。
4. 請求項 2 又は 3 に記載の薄板支持容器において、前記繰り出し部材が係止板の出し入れを制御する支持レール部を備えたことを特徴とする薄板支持容器用蓋体。
5. 請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の薄板支持容器において、前記係止板が、搖動可能に支持されると共にスライド可能に支持されたことを特徴とする薄板支持容器用蓋体。
6. 請求項 5 に記載の薄板支持容器において、前記係止板が、その先端に容器本体側と係止する押さえ爪部を備えたことを特徴とする薄板支持容器用蓋体。
7. 内部に薄板を複数枚収納して輸送する容器本体と、この容器本体内を塞ぐ蓋体とを備えてなる薄板支持容器において、前記蓋体として、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の薄板支持容器用蓋体を用いたことを特徴とする薄板支持容器。

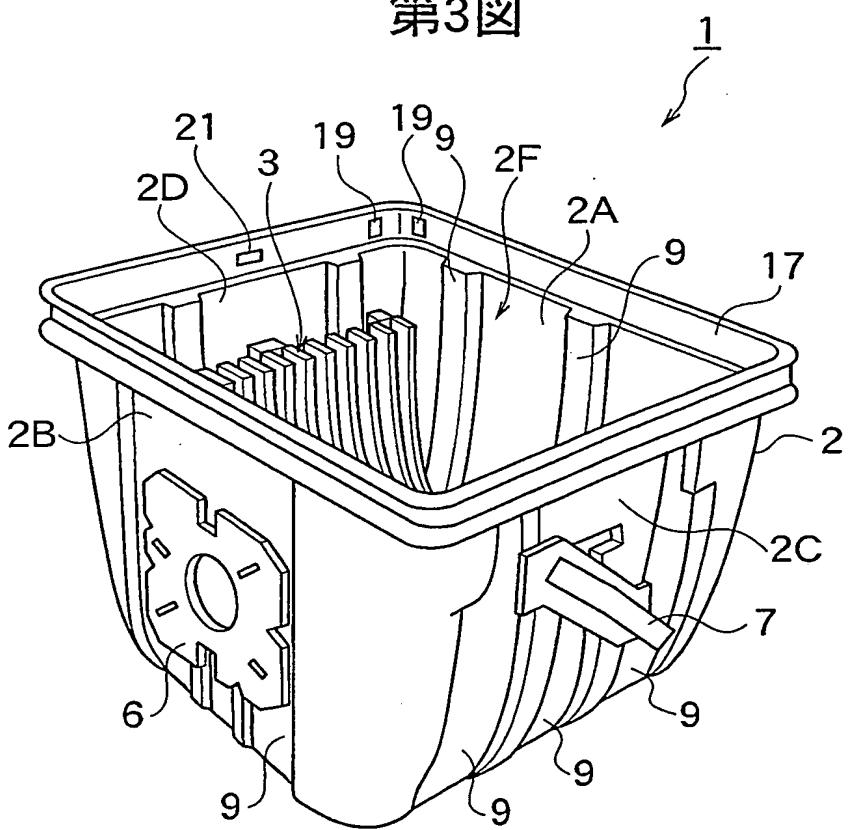
1/14

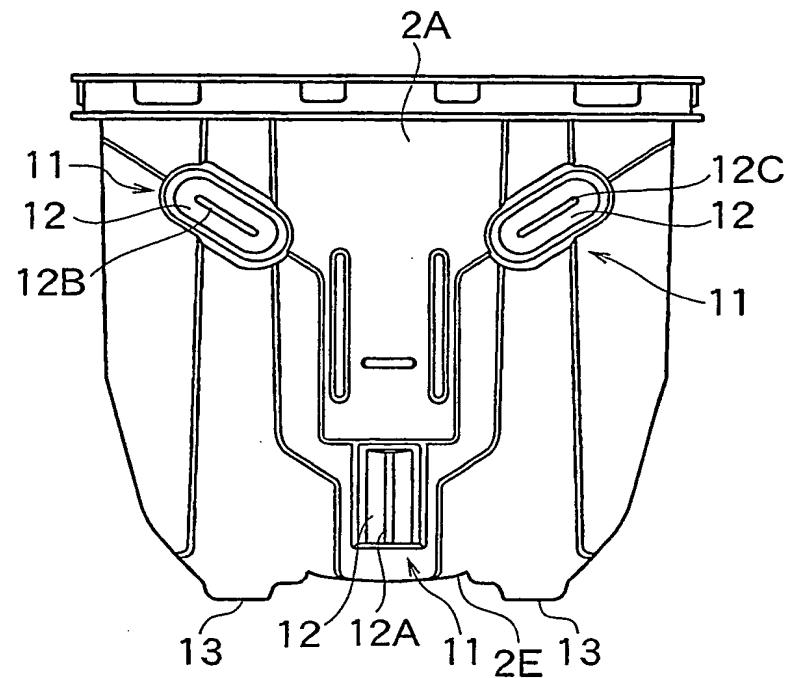
第1図



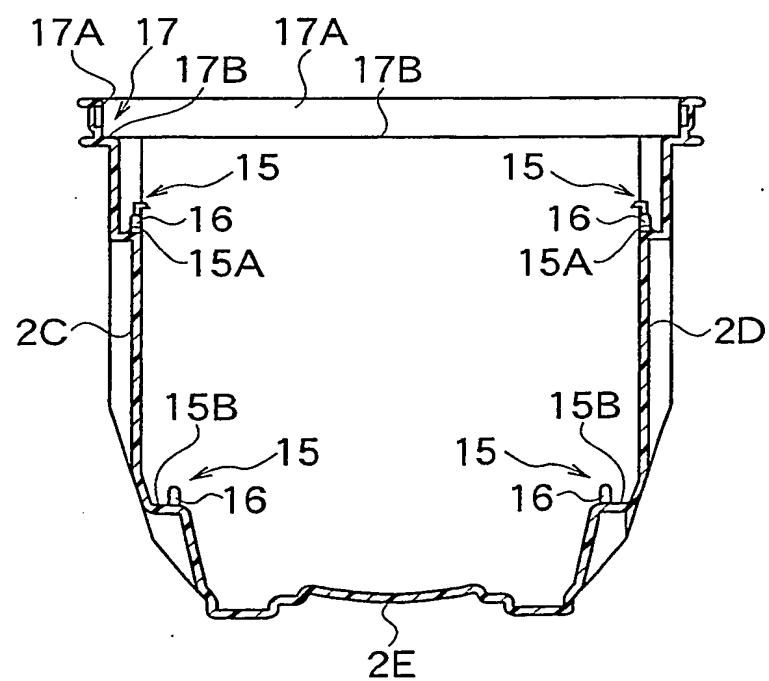
2/14
第2図

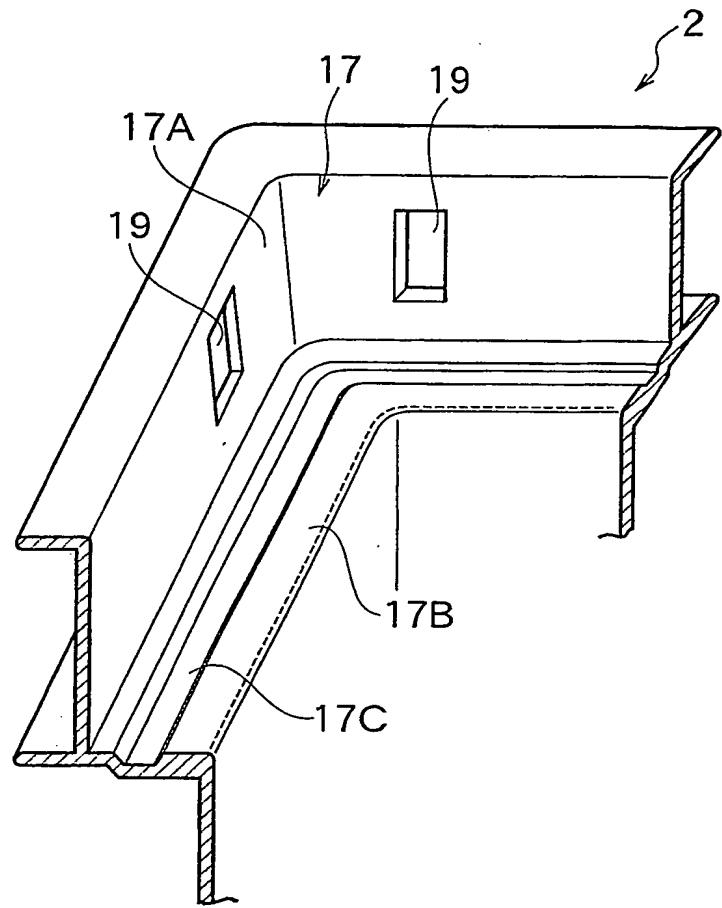
第3図



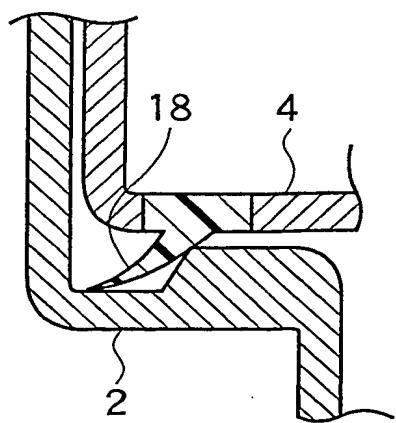
3/14
第4図

第5図

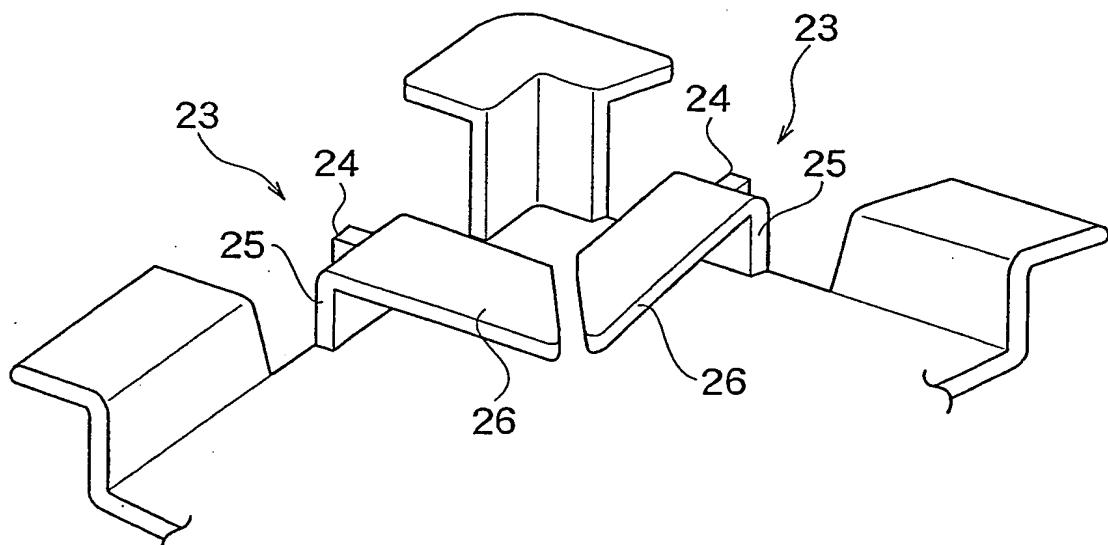


4/14
第6図

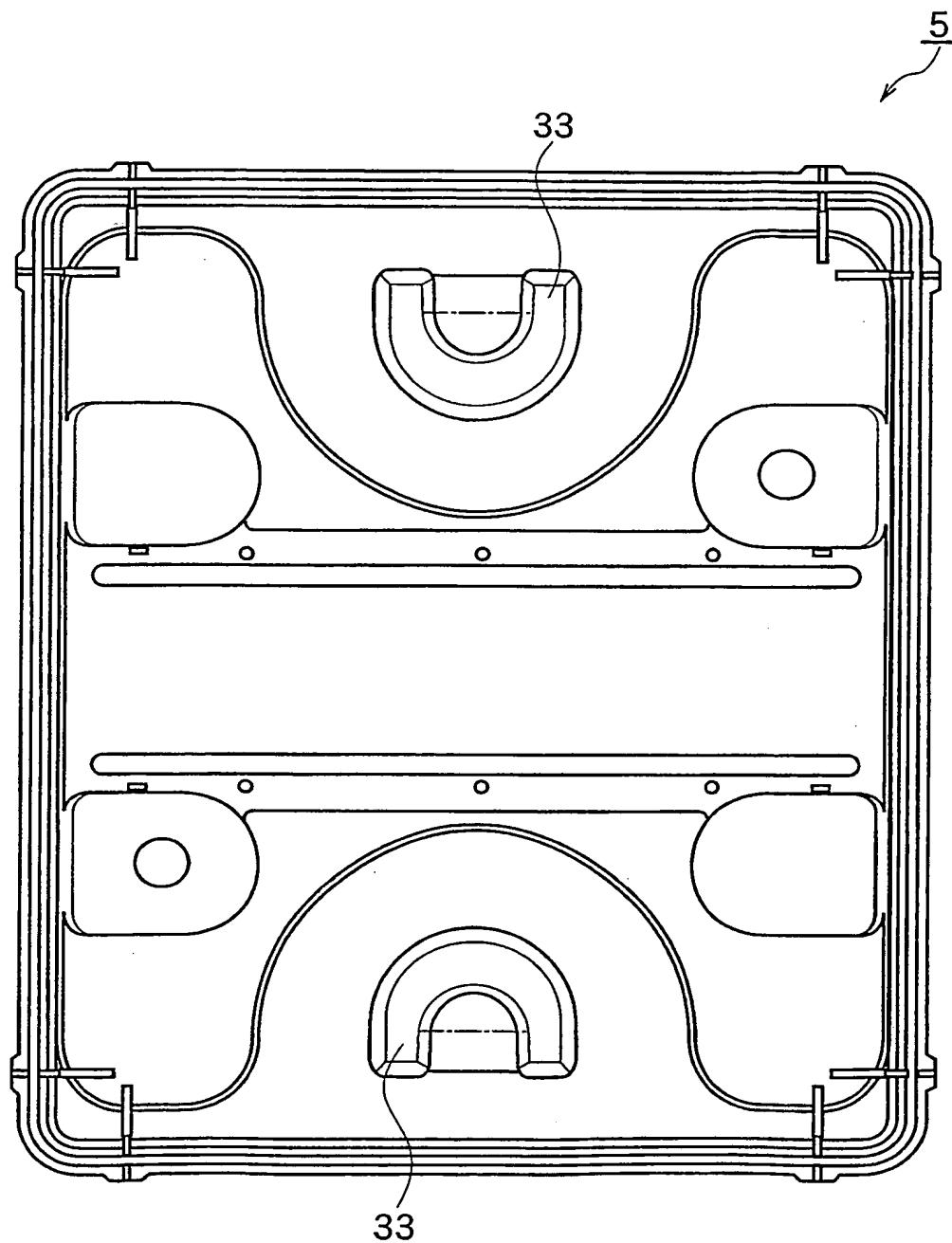
第7図



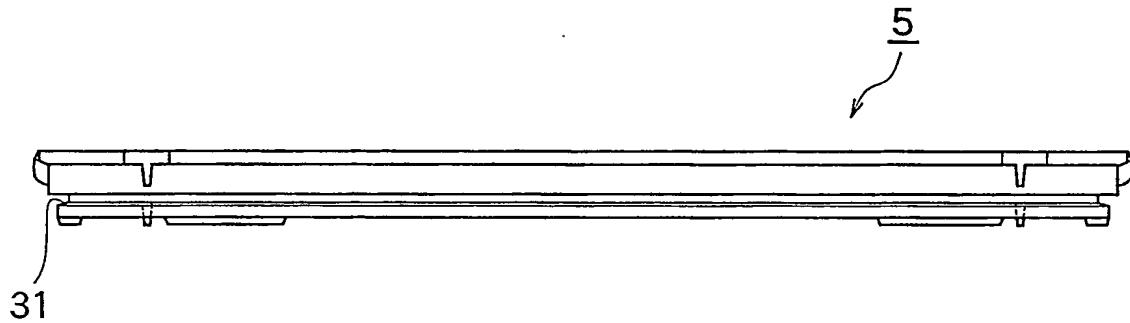
5/14
第8図



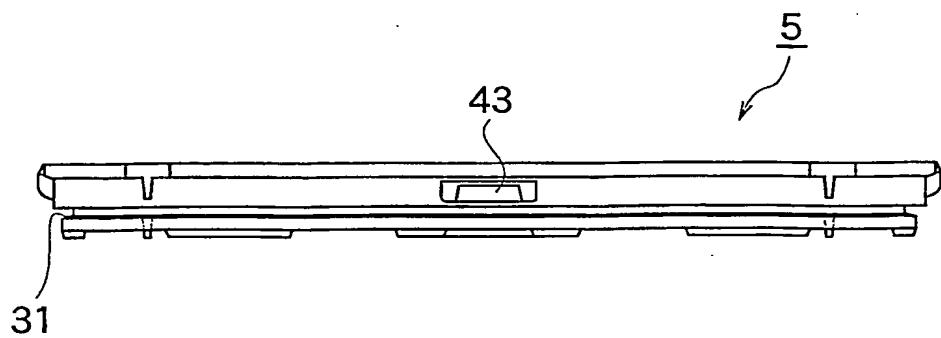
6/14
第9図

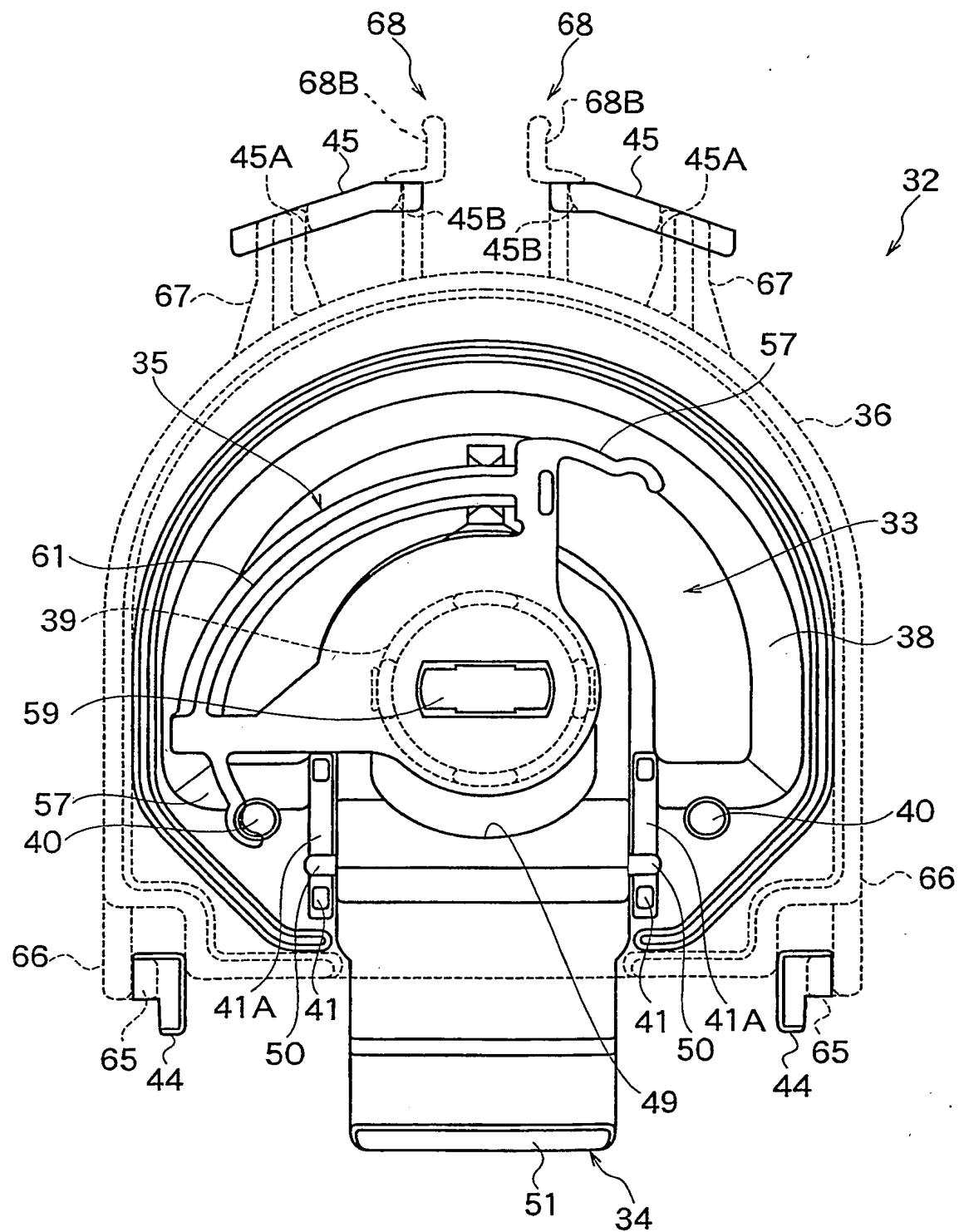


7/14
第10図



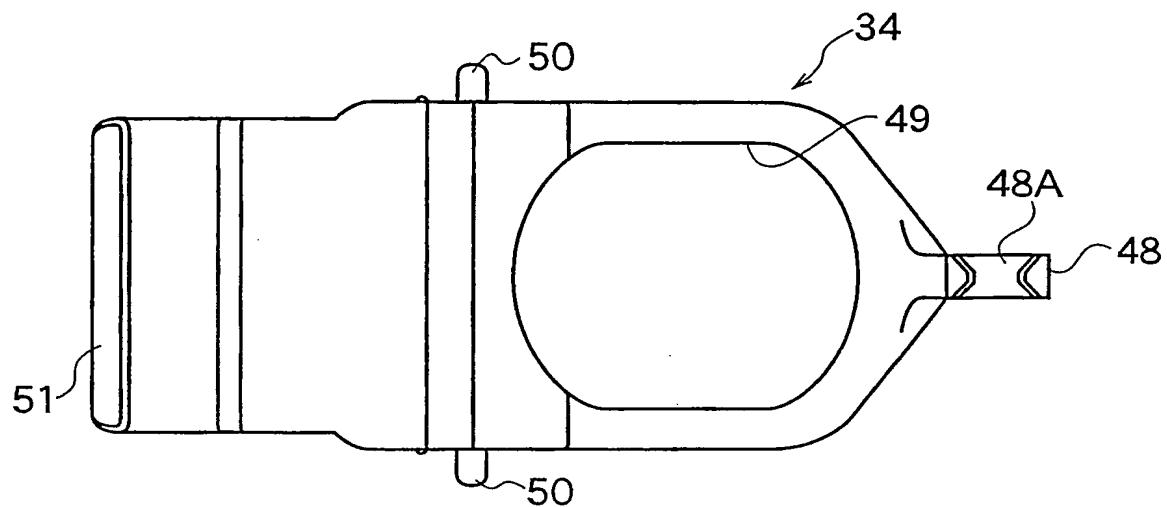
第11図



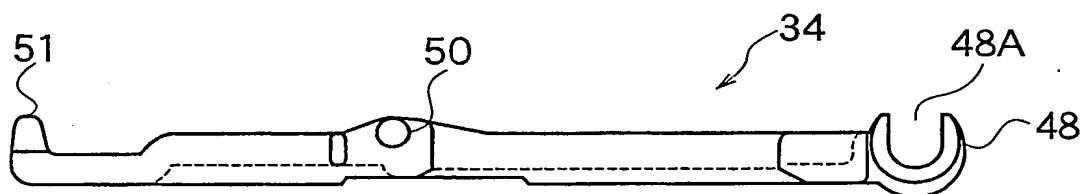
8/14
第12図

9/14

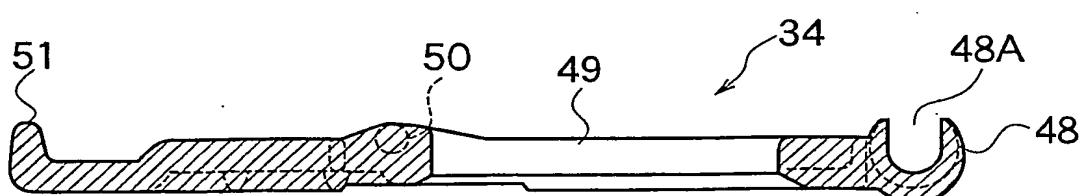
第13図



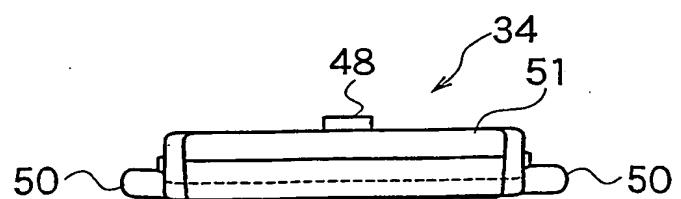
第14図

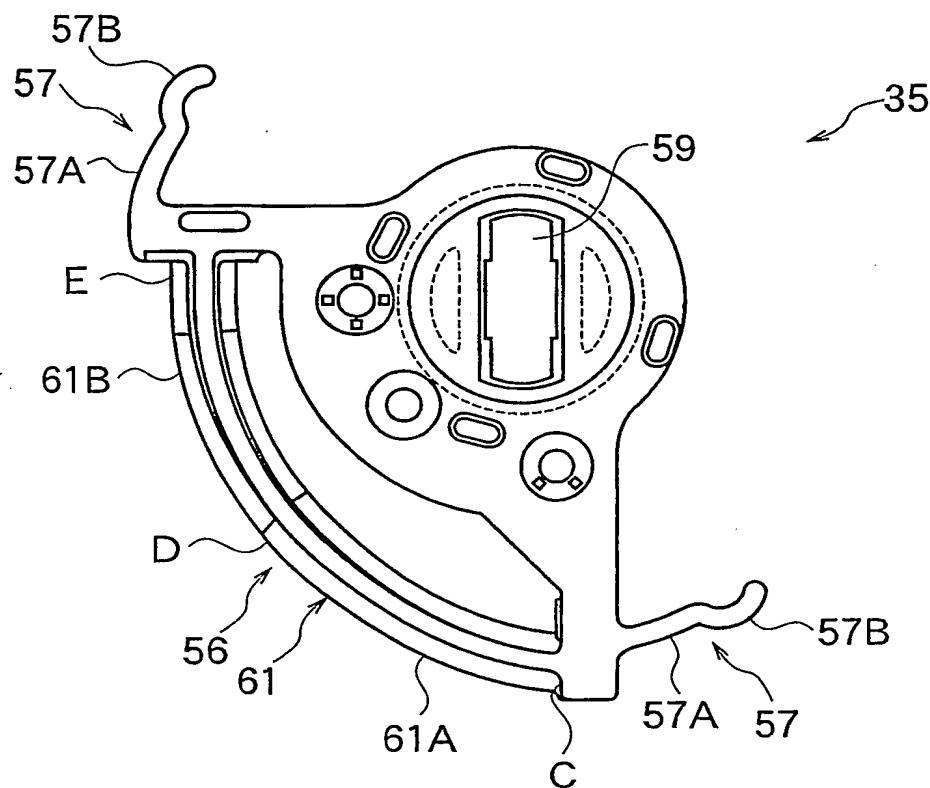


第15図

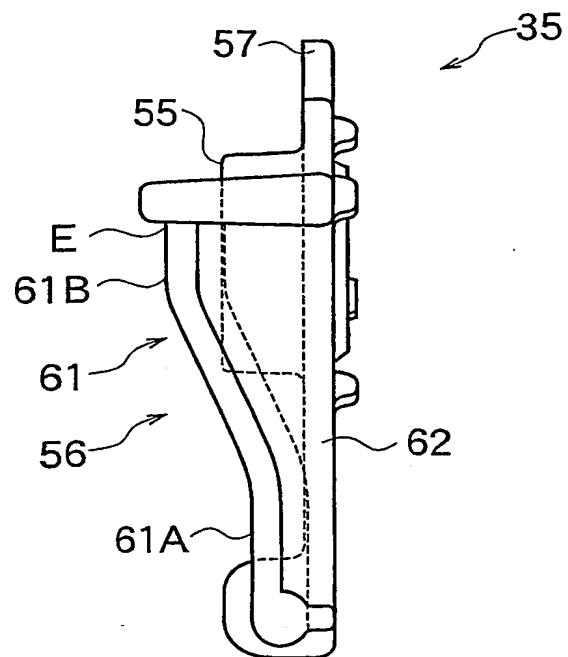


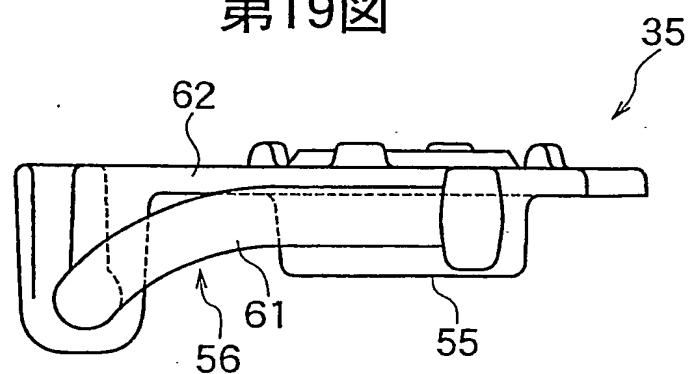
第16図



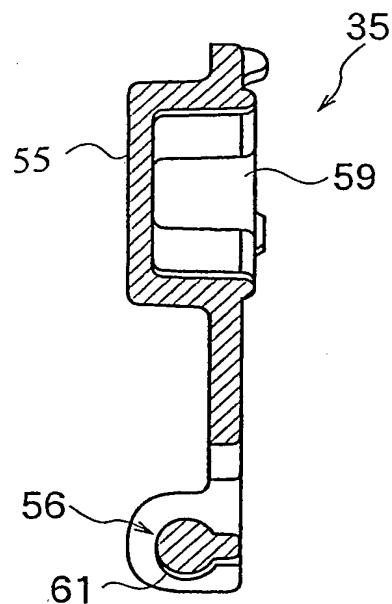
10/14
第17図

第18図

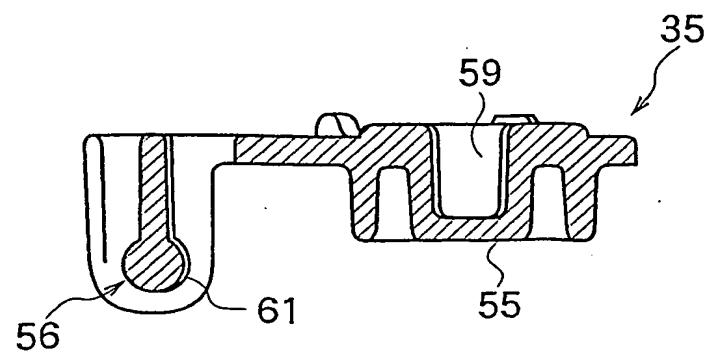


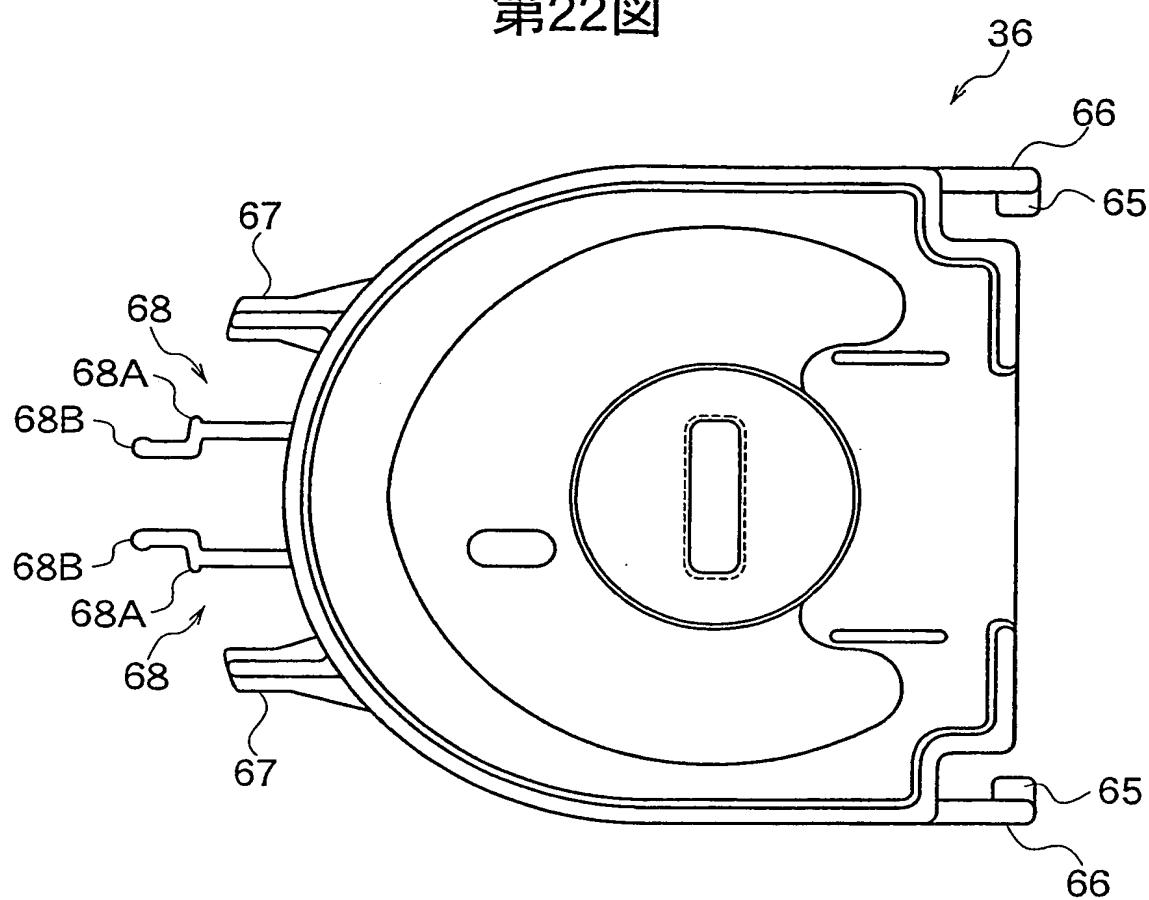
11/14
第19図

第20図

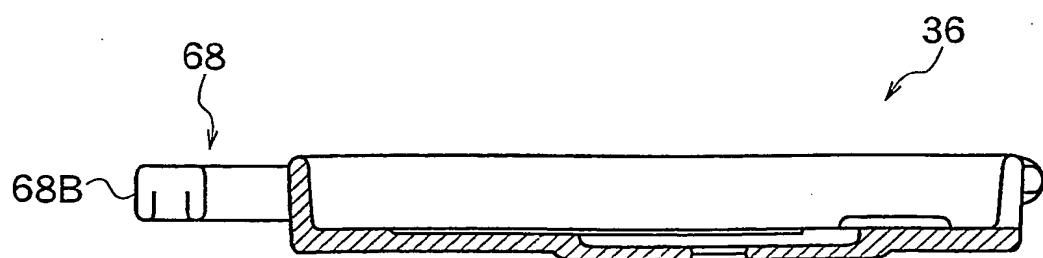


第21図

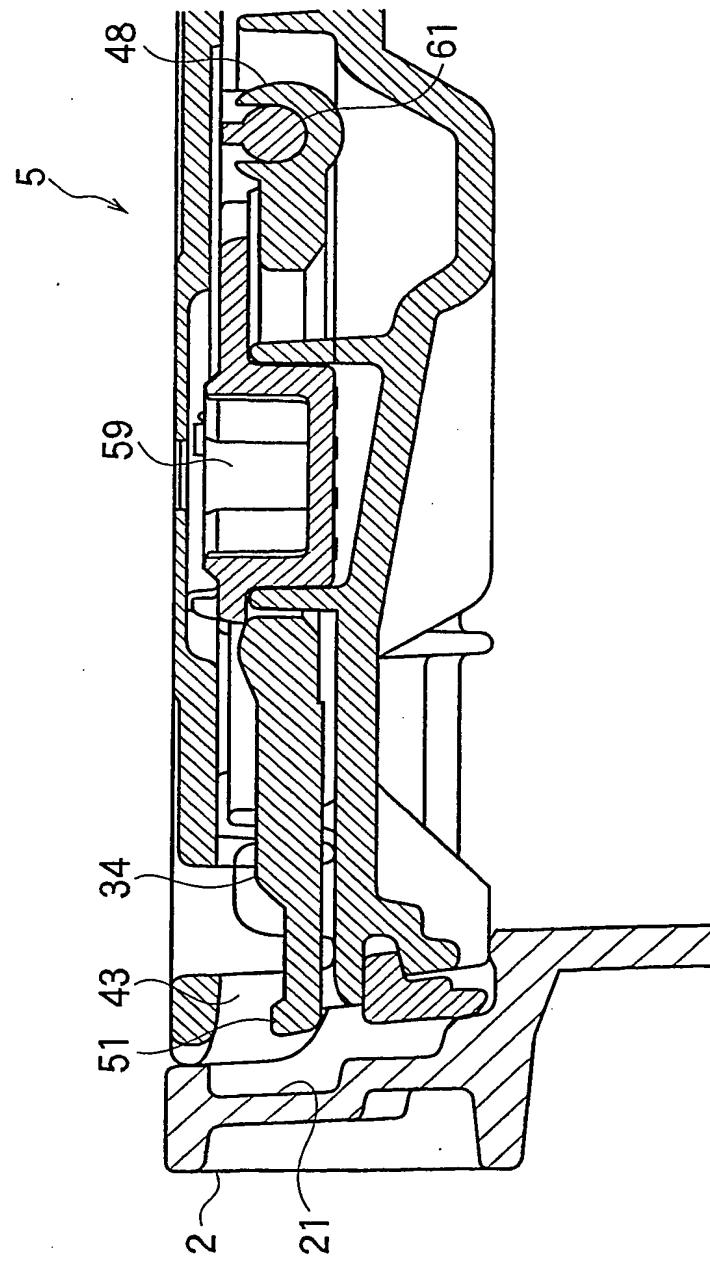


12/14
第22図

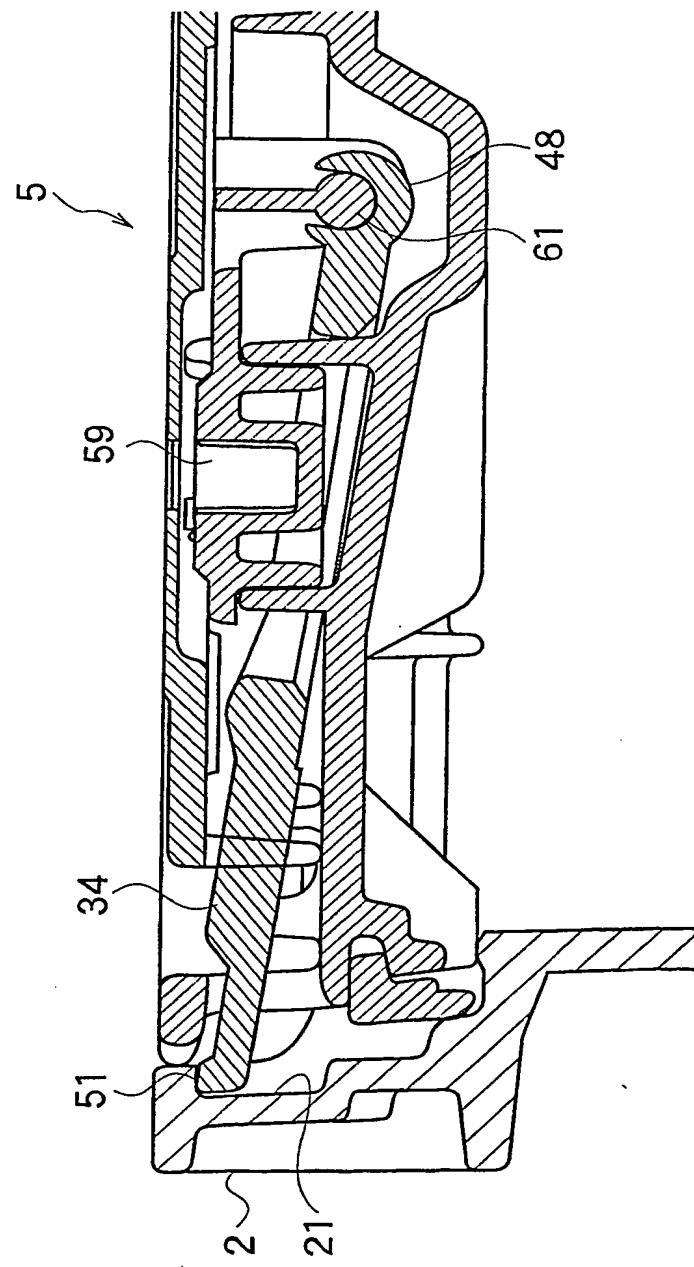
第23図



第24図



第25図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06347

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B65D85/86, B65D43/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65D85/86, B65D43/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-158499 A (Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.), 12 June, 2001 (12.06.01), column 2, lines 39 to 50 (Family: none)	1-7
A	EP 1043758 A2 (Kakizaki Manufacturing Co., Ltd.), 17 October, 2000 (17.10.00), column 2, line 29 to column 4, line 27 & JP 2000-289795 A column 2, line 26 to column 3, line 2 (Family: none)	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 October, 2001 (04.10.01)

Date of mailing of the international search report
16 October, 2001 (16.10.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' B65D85/86
Int. Cl' B65D43/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' B65D85/86
Int. Cl' B65D43/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2001

日本国登録実用新案公報 1994-2001

日本国実用新案登録公報 1996-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-158499 A (信越ポリマー株式会社) 1 2. 6月. 2001 (12. 06. 01), 第2欄, 第39-50 行 (ファミリーなし)	1-7
A	EP 1043758 A2 (KAKIZAKI MANUFAC TURING CO. LTD) 17. 10月. 2000 (17. 1 0. 00), 第2欄第29行-第4欄第27行 & JP 200 0-289795 A, 第2欄第26行-第3欄第2行 (ファミリ ーなし)	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「I」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 10. 01

国際調査報告の発送日

16.10.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

遠藤 秀明

3N 9435

電話番号 03-3581-1101 内線 3361